# 應用 Ontology 整合家族病史

*盧冠仁　林志豪
亞洲大學資訊多媒體應用學系

## 1. 研究背景與目的

近年來資訊科技的日益進步，而現代人也產生許多文明疾病，有很多種疾病是家族遺傳或是親屬關係所導致，本研究提供了不同角度分析遺傳疾病的方法，透過建置醫療資料庫方式儲存，利用族譜來針對探究常見之遺傳疾病關係，作為疾病預防或其他醫學相關學術上研究分析。

本研究目的找出一套整合醫療資訊系統與家族病史的預防，本研究利用 XML 為基礎建構一套 Ontology 醫療資訊系統。大量醫療資料透過 XML 語法格式簡單、跨平台作業、資料庫整合及開放性的文件標準等特性，讓使用者能夠清楚知道 Ontology 醫療資訊系統與家族病史的預，如此一來；系統再進行資料轉換過程中利用 XML 之特性，將資料庫系統間資料萃取出來並加以整合，最後使用 XML Schema 確認醫療資料轉換過程的正確性。同時藉由 XML 文件的轉換機制，以進行資料庫系統間雙向資料交換。達到本研究的家族病史醫療資訊整合，給予家族成員知道，自我家族中所患有遺傳疾病或是潛藏的遺傳疾病給予使用者，使用者可以預防或改善生活習慣。此外，透過本研究所提出的系統，醫師也可以很清楚的知道目前所照顧的病患，是否有遺傳疾病的可能，進而能夠對病症有更準確的判斷。

## 2. 研究方法

由於家族族譜的存放主要收藏在每個人的家中，本研究希望透過網路讓不同領域知識研究者可以利用一套系統來協同建立、維護、分享相關的文獻知識，將族譜的內容依 Ontology 的格式，讓使用者能夠輕鬆搜尋自我家族中所有家族資料。若將這些一般的病歷與家族資料加以整合成 Ontology，即可讓醫師多瞭解病患的病情，則可以讓病歷的價值大大提昇。

本論文 Ontology 的資料庫建置只要來自於健保局資料轉換過來，總共轉了萬筆資料匯入到本論文 Ontology 的資料庫，再透過 XML Schema 驗證，讓使用者能能透過系統更輕鬆瞭解病歷是否有遺傳疾病的可能性，進而能夠對病徵有更準確的判斷。

本研究透過網路讓不同領域知識研究者可以利用一套系統來建立與分享相關的文獻知識，以 Ontology 的架構將資料庫匯入，並且讓研究者共同的維護的內容，如此即可透過 XML 查詢取的所需的文獻知識且希望進一步利用 Protégé 的表示來幫助研究者了解病歷在該領域的定位，讓研究者可以大致掌握整個領域的概念。圖一為本研究的系統流程圖，在此利用 Protégé 建立一個文獻知識的本體論。Protégé 是個以 Java 製作的本體論編輯器及知識庫架構，其開放的彈性架構及環境容許快速建構知識雛形及應用，是目前最重要及普遍使用的本體發展工具。

圖 1 流程圖，研究初期做相關文獻內容的蒐集、彙整，根據文獻回顧的內容，主要透過 XML 建置個人健康紀錄，再透過健保局資料 EXCEL 資料庫匯入至 XML 健康紀錄裡，再透過 Visual Studio 2010 程式對比出符合 XML 個人健康紀錄裡相符合的資料，最終再透過 Protégé 表現出，讓使用者能夠輕鬆地確定個人資料以及觀看是否有無家族病史。

*通訊作者：tokyo_tokis.com.tw@hotmail.com

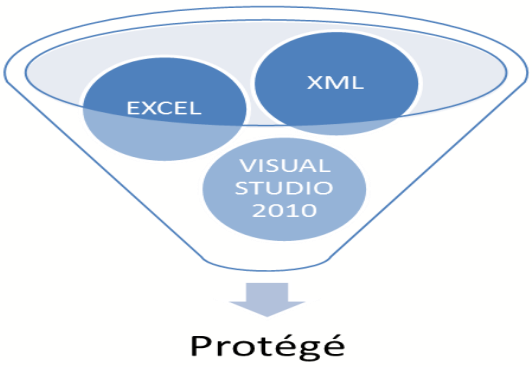


**圖 1. 系統流程圖**

## 3. 結果與討論

族譜的存放主要還是手寫在書中，若沒有透過一些例行的制度來要求人員將族譜以知識格式表現出來，還是沒有辦法達到知識的管理目標，而知識管理根本的想法是希望讓知識可以經由建構、具體化、散播、以及應用來達到知識的價值。本系統目的就是在實際觀察族譜知識的架構後、建立出文獻本體論，使用者可將理解後的族譜知識經由網路使用本系統的功能介面把族譜知識建構到本體論中，提供使用者快速查詢需要的族譜內容，讓使用者能輕易的掌握相關資料。

在實際建立族譜知識的過程中，發現輸入一篇族譜時會一併將族譜的相關知識建立在到知識中，而相關族譜文獻也必須輸入或建立，這樣會造成輸入一篇族譜時要描述的屬性過於繁多，這樣會造成使用者操作上的不方便，因此未來本研究可配合自動化的方法來建立族譜，讓使用者更方便且快速的取得所需的知識。並將系統的使用範圍擴大至相關領域研究者可以共同的建購族譜知識，讓整個知識庫更加豐富，讓知識維護更順利，而整體系統內容也會逐次被建立起來。

本研究中模擬建構出一個 Ontology 的架構資訊共享的模式，電子病歷資訊共享流通也將變成未來的趨勢，如此更顯現出建構的資訊共享模式的重要性，也期望日後進行 Ontology 時所建立的共享模式可以發揮功效。本研究針對病歷開發以及家族族譜提出解決方案。這對於想要進行病歷開發以及家族族譜建置的醫療院所或是企業提供了一個可以參照的案例，可確保整個專案在可控制的情況下進行，讓使用者的需求能夠迅速掌握，進行疾病預防或其它醫學相關等學術上的研究分析。

在高齡人口急遽增加的關係，老人福祉益顯其迫切性與重要性，是以更應不斷專研相關知能，分享經驗，藉以提升服務品質，因應需求拓展服務項目，使政府機構、社會資源相互使用，以全方位、人性化的需求導向，本系統最終希望透過此項研究能夠讓使用者使用此系統，強化使用者家族病史的觀念，透過系統能夠輕鬆的讓使用者清晰並完整的看到家族病史以及族譜，使用者能夠預防自己家族病史裡可能存在的相關疾病，來提前預防。

## 參考資料

1 史丹佛大學。Protégé Project website。http://protege.stanford.edu/index.html。
2 葉碧玉，吳月宏 (1987)。*病歷管理*。合計圖書出版社：台北市。
3 劉淑仙 (1997)。*以全球資訊網為基礎之遠距醫療系統*。台灣大學：台北市。